



GESTION DES INSECTES ET DES ACARIENS DES CULTURES MARAICHERES SOUS ABRIS

Philippe RYCKEWAERT

CIRAD / PRAM



CONTEXTE

- insectes et acariens ravageurs (+ viroses transmises) : frein au rendement des cultures maraîchères
- la lutte chimique classique induit de nombreux problèmes :
 - sécurité / santé : applications, résidus, environnement
 - élimination des auxiliaires
 - coûts
 - résistances aux insecticides et acaricides
 - homologations

CAS DES CULTURES SOUS ABRIS

- Climat : absence de pluies, vent, pb températures, hygrométrie, luminosité
- Conséquences sur le développement des ravageurs et des maladies
- Irrigation goutte à goutte / aspersion
- Enherbement
- Rotations, disposition

RECONNAISSANCE DES INSECTES ET DES ACARIENS

- Petite taille
- Ressemblance
- Ravageurs / ennemis naturels (prédateurs, parasitoïdes)
- Où les trouver ?
- Symptômes

LES PRINCIPAUX RAVAGEURS ET LEURS ENNEMIS NATURELS

LES ALEURODES

- *Bemisia tabaci*
- *Aleurotrachelus trachoides*



LES ALEURODES

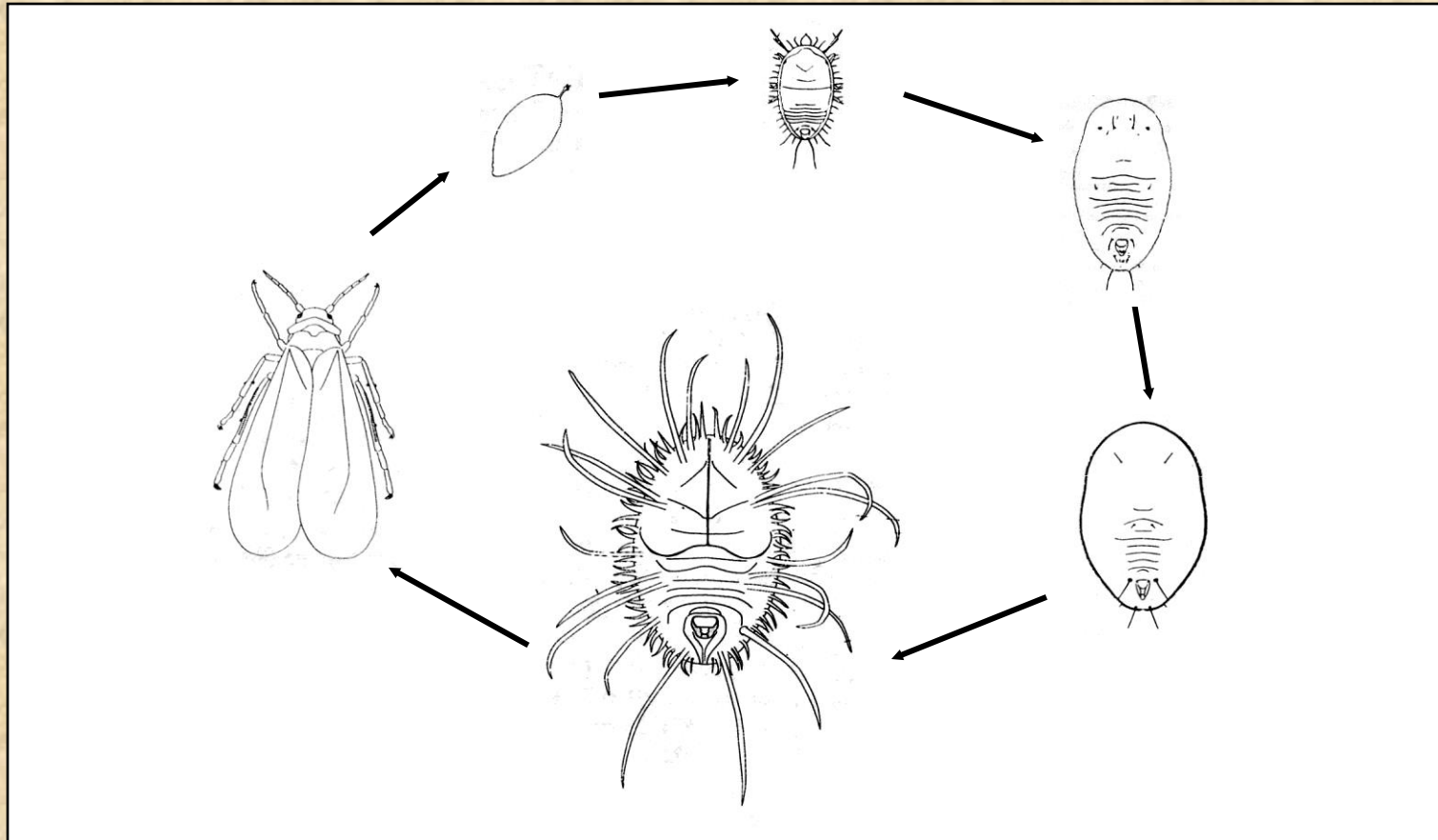
CARACTERISTIQUES BIOLOGIQUES

- **se nourrissent de sève (piqueur-suceurs) : dégâts directs**
- **piqûres + rejet de salive : nécroses, tâches sur feuilles ou fruits, dérèglements physiologiques**
- **pas de déformation des feuilles et des bourgeons**
- **production de miellat + fumagine**
- **transmission de virus**

DEGATS D'ALEURODES



CYCLE BIOLOGIQUE DES ALEURODES



LES PARASITOIDES D'ALEURODES

Encarsia spp., *Eretmocerus* spp, autres genres



LES PARASITOIDES D'ALEURODES



LES PREDATEURS D'ALEURODES

Coccinelles, punaises...



LES « MALADIES » DES ALEURODES



LES PUCERONS

- *Aphis gossypii*
- *Aphis craccivora*...



LES PUCERONS

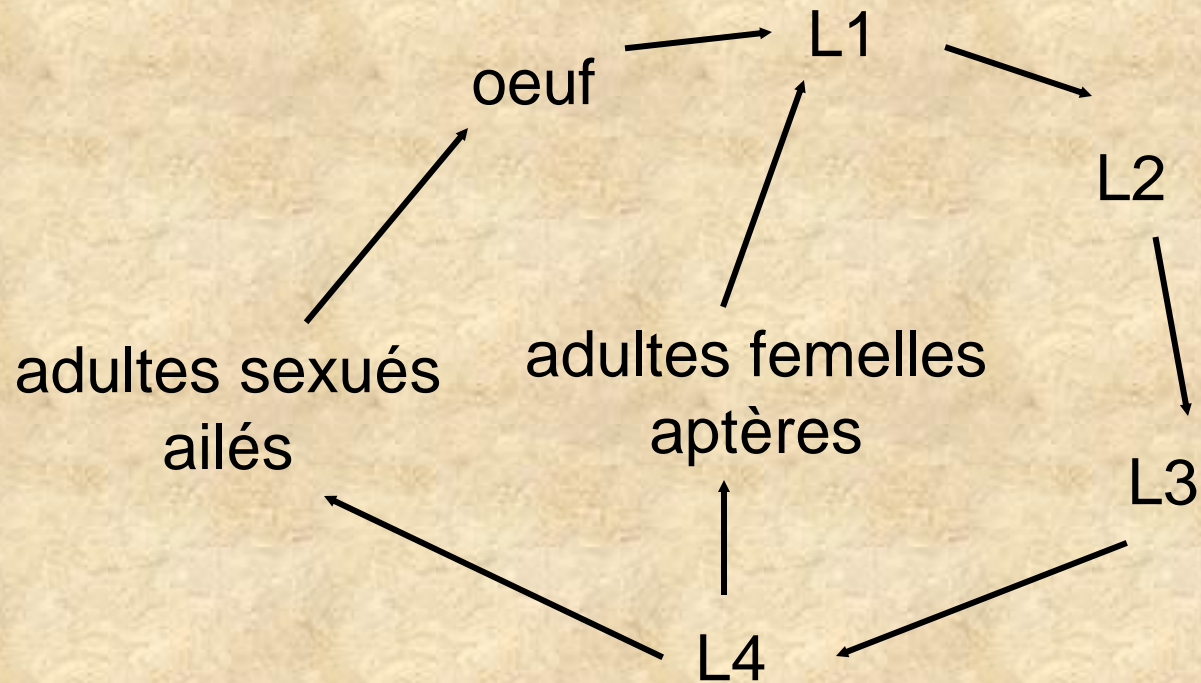
CARACTERISTIQUES BIOLOGIQUES

- **se nourrissent de sève (piqueurs-suceurs) : dégâts directs**
- **piqûres + rejet de salive : souvent déformation des feuilles et des bourgeons**
- **production de miellat + fumagine**
- **transmission de nombreux virus**

DEGATS DE PUCERONS



CYCLE BIOLOGIQUE DES PUCERONS



LES PARASITOIDES DE PUCERONS



LES PREDATEURS DE PUCERONS

Coccinelles, punaises



LES PREDATEURS DE PUCERONS

Chrysopes



LES PREDATEURS DE PUCERONS

Syrphes



LES « MALADIES » DES PUCERONS



LES THRIPS

- *Thrips palmi*
- *Thrips tabaci*



LES THRIPS

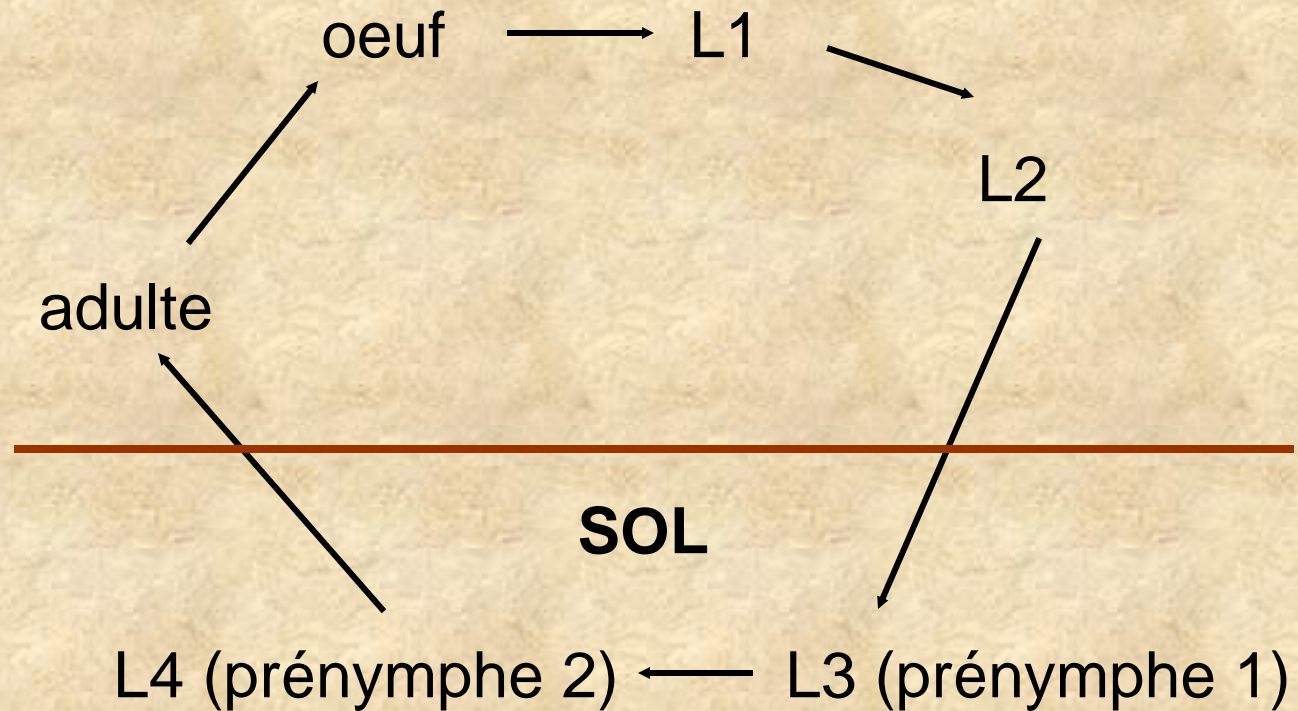
CARACTERISTIQUES BIOLOGIQUES

- se nourrissent du contenu des feuilles (piqueurs-videurs de cellules) : dégâts directs
- (transmission de virus)

DEGATS DE THRIPS



CYCLE BIOLOGIQUE DES THRIPS



LES PREDATEURS DE THRIPS

Punaises, thrips, acariens...



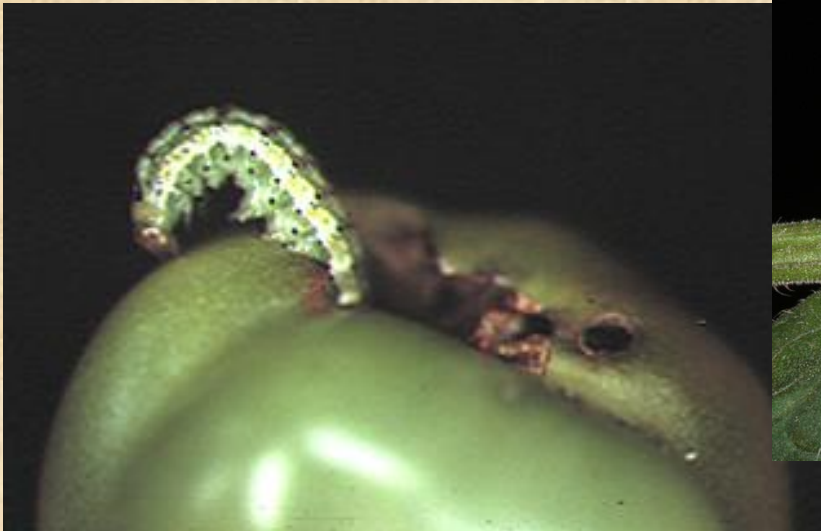
LES CHENILLES

- Pyrale des cucurbitacées (*Diaphania hyalinata*)



LES CHENILLES

- Noctuelles (*Helicoverpa*, *Spodoptera*...)



LES CHENILLES

- Noctuelles (Plusies), Sphinx



LES CHENILLES

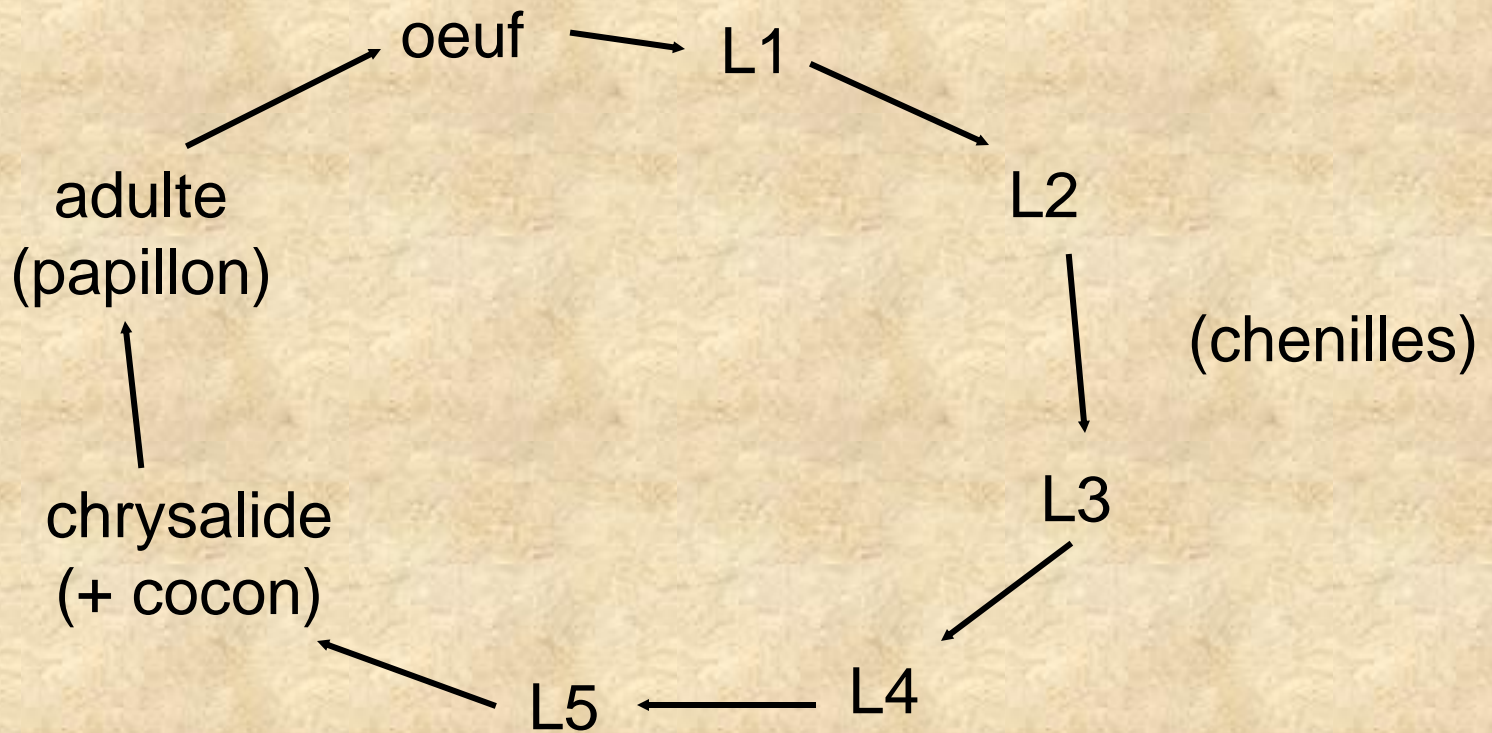
CARACTERISTIQUES BIOLOGIQUES

- **se nourrissent de feuilles + fruits + tiges**
- **destruction des bourgeons : arrêts de croissance, perte de fruits**

DEGATS DE CHENILLES



CYCLE BIOLOGIQUE DES CHENILLES



LES PARASITOIDES DE CHENILLES

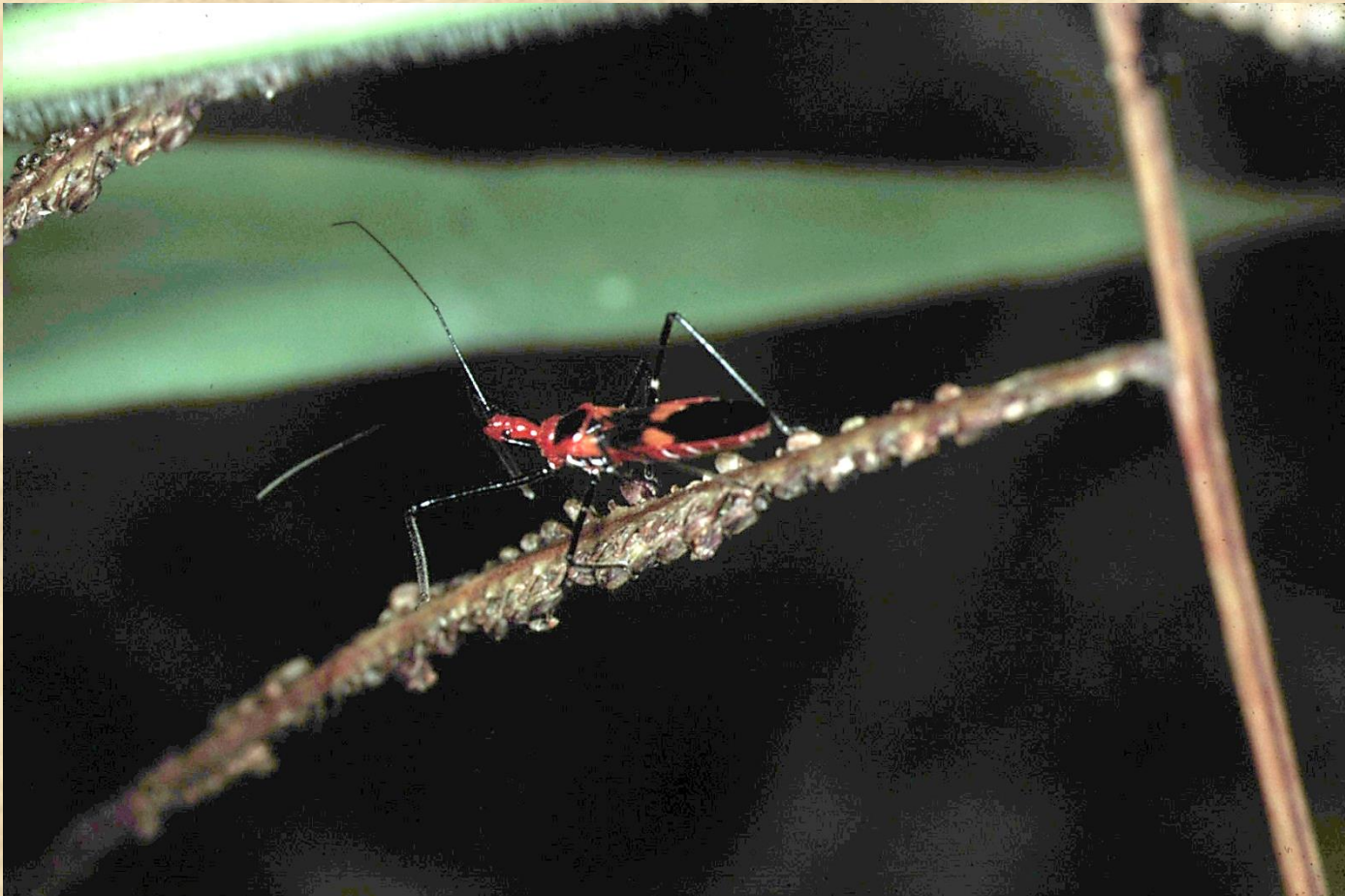


LES PARASITOIDES DE CHENILLES



LES PREDATEURS DE CHENILLES

Punaises, guêpes, oiseaux...



LES « MALADIES » DES CHENILLES



LES MOUCHES MINEUSES

- *Liriomyza* spp. (mineuses serpentine)
- *Amauromyza maculosa* (mineuse en plaque)



LES MOUCHES MINEUSES

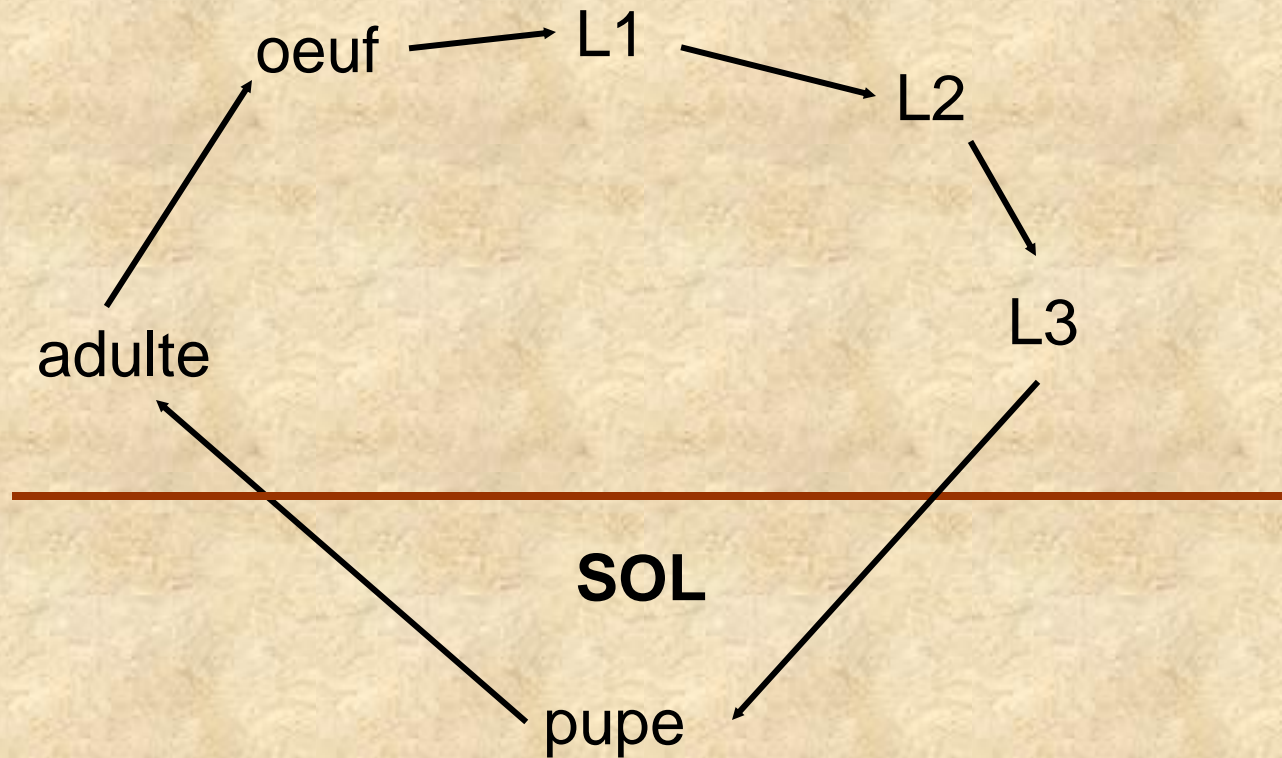
CARACTERISTIQUES BIOLOGIQUES

- larves (asticots) creusant des galeries (mines) dans l'épaisseur des feuilles : dessèchement des feuilles

DEGATS DE MOUCHES MINEUSES



CYCLE BIOLOGIQUE DES MOUCHES MINEUSES



LES PARASITOIDES DE MOUCHES MINEUSES



AUTRES INSECTES RAVAGEURS

- Cicadelles
- Cochenilles



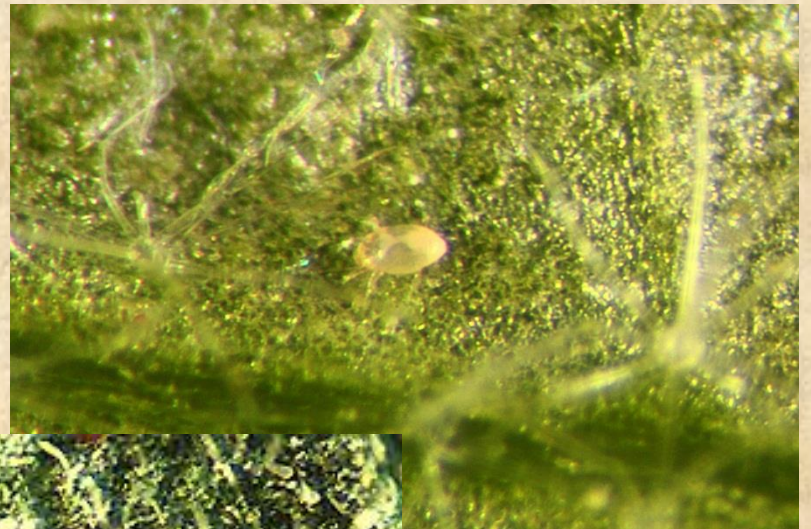
AUTRES INSECTES RAVAGEURS

- Punaises
- Coléoptères
- Courtilières



LES ACARIENS

- *Tetranychus* spp.
- *Polyphagotarsonemus latus*
- *Aculops lycopersici*

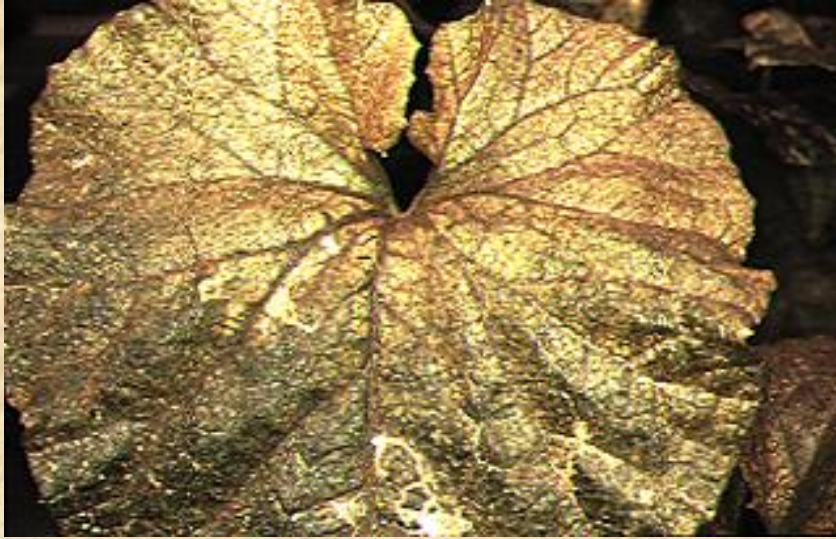


LES ACARIENS

CARACTERISTIQUES BIOLOGIQUES

- **se nourrissent du contenu des feuilles (piqueurs-videurs de cellules) : dégâts directs : dessèchement des plantes, marques liégeuses sur les fruits**

DEGATS D'ACARIENS



DEGATS D'ACARIENS



LES PREDATEURS D'ACARIENS

coccinelles, punaises, acariens



GESTION DES POPULATIONS DE RAVAGEURS

- Pas élimination totale (cas des viroses)
 - Prophylaxie
 - Lutte chimique raisonnée
 - Lutte biologique
 - Lutte biotechnique
 - Lutte physique
 - Méthodes agro-écologiques
- Protection intégrée

LES MESURES PROPHYLACTIQUES

- Raisonner par rapport au vent dominant



- Eliminer les cultures après la dernière récolte
- Faire un vide sanitaire
- Avoir des plantes vigoureuses (choix des variétés, bonne maîtrise agronomique)

LA LUTTE CHIMIQUE RAISONNEE

- Choix de pesticides les + spécifiques possibles
- Choix du moment d'application :
 - Traitements curatifs (seuil)
 - Traitements préventifs

REGLES PRATIQUES CONCERNANT LES TRAITEMENTS PHYTOSANITAIRES

- matière active / produit commercial
- DL 50
- dose prescrite
- mouillage (cas de l'atomiseur)
- alternance des familles chimiques
- respect des délais avant récolte
- homologations

LA LUTTE BIOLOGIQUE

- Utilisation d'ennemis naturels : prédateurs, parasitoïdes et entomopathogènes
- Possible seulement si pas de lutte chimique ou si raisonnée
- Différents types de lutte biologique :
 - de conservation
 - inondative
 - par acclimatation

LA LUTTE BIOTECHNIQUE

- Basée sur le comportement des insectes : attraction (ou répulsion) : piégeage (de masse ou de contrôle)
- attraction olfactive : attractifs alimentaires, phéromones sexuelles (confusion sexuelle)
- attraction visuelle : couleur, forme, rayons (UV) : pièges colorés (+ glue), pièges lumineux

Problème de sélectivité des pièges

Peu efficaces en piégeage de masse

LA LUTTE BIOTECHNIQUE



LA LUTTE PHYSIQUE

- Filets anti-insectes (moustiquaires) : serres et pépinière « insect-proof » + sas
- Plastiques de serre anti-UV
- Paillage plastique au sol
- Aspiration
- Récolte manuelle...

CAS DES POLLINISATEURS

- pollinisation nécessaire pour les cucurbitacées et légumineuses (insectes), solanacées (vent)
- pb si serres étanches
- méthodes artificielles : vibrage, hormones
- pollinisateurs (auxiliaires) : abeilles, bourdons, autres hyménoptères, mouches, papillons...
- introduction si serres fermées (ruches)

LES METHODES AGRO-ECOLOGIQUES

- recréer les équilibres naturels
- biodiversité végétale et animale d'un écosystème (agrosystème)
- introduction de plantes de service (biodiversité fonctionnelle) : plantes de couverture, plantes en bordures, rotations
- plantes pièges
- plantes relais